

51

Int. Cl. 2:

B 65 D 31-16

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

A 61 J 1-00

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 21 433 A1

11

Offenlegungsschrift 24 21 433

21

Aktenzeichen: P 24 21 433.3-27

22

Anmeldetag: 3. 5. 74

43

Offenlegungstag: 13. 11. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Flachbeutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen für biologische und therapeutische Flüssigkeiten

71

Anmelder:

B. Braun Melsungen AG, 3508 Melsungen

72

Erfinder:

Braun, Bernd, Dipl.-Chem. Dr.med., 3508 Melsungen

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 24 21 433 A1

B. Braun Melsungen
Aktiengesellschaft
3508 Melsungen
Carl-Braun-Str. 1

P 68/133

Flachbeutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen
für biologische und therapeutische Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft Flachbeutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen, bei denen zur Verhinderung des adhäsiven Zusammenhaftens der beiden Innenflächen mindestens eine der beiden Behälterwandungen ganz oder teilweise zu einer dauerhaften, aus profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen bestehenden Oberflächenstruktur verformt ist.

Die bekannten flachen Beutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen für biologische und therapeutische Flüssigkeiten, z.B. für die Aufbewahrung von Blut oder die Infusion von therapeutischen Lösungen, werden in der Weise hergestellt, daß zwei geeignete Zuschnitte von Kunststoff-Folien, versehen mit Füllschlauch und einem oder mehreren Entnahmestutzen, nach einem für den jeweiligen Kunststoff geeigneten Schweißverfahren zu einem allseitig geschlossenen Behälter an allen vier Kanten verschweißt werden. Nach einem anderen Verfahren werden Flachbeutel aus Abschnitten von extrusionsgeblasenen Folienschläuchen durch Zusammenschweißen der Schlauchabschnitte an den offenen Enden hergestellt; in die ebenfalls Füllschlauch und Entnahmestutzen eingeschweißt werden können.

Die Flachbeutel werden vorzugsweise aus weichgemachten Polyvinylchlorid-Folien hergestellt. Es werden aber auch Folien aus Polyäthylen oder aus mehreren Kunststoff-Folien zusammengesetzte Verbundfolien für die Herstellung der Flachbeutel verwendet.

509846/0589

P 2421433, 3-27

Die Flachbeutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen haben die nachteilige Eigenschaft, daß ihre Innenflächen durch Adhäsion zusammenkleben, was sich unangenehm beim Reinigen und Füllen der Beutel bemerkbar macht dadurch, daß die Innenflächen umständlich manuell voneinander getrennt werden müssen.

(A)

Eine Veränderung der Oberflächenstruktur der Innenflächen der Flachbeutel z.B. durch Erzeugen einer rauen Folienoberfläche würde dazu führen, daß dadurch Gerinnungsvorgänge des Blutes gefördert werden und daß durch die Vergrößerung der Oberfläche ein stärkeres Emigrieren von Weichmachern erfolgt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, durch eine geeignete Behandlung der Innenflächen bzw. der Wandungen der Flachbeutel das adhäsive Zusammenhaften der Innenflächen dauerhaft ganz oder in ausreichendem Maße zu unterbinden.

(B)

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Verhinderung des adhäsiven Zusammenhaftens der Innenflächen von Flachbeuteln aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen, vorzugsweise von weichgemachtem Polyvinylchlorid, hergestellt durch geeignete Schweißverfahren aus zwei Lagen eines geeignet zugeschnittenen Folienstücks oder aus Abschnitten eines Folienschlauches, mindestens eine der beiden Behälterwandungen ganz oder teilweise zu einer dauerhaften, aus profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen bestehenden Oberflächenstruktur verformt ist, wobei diese Verformung der Oberflächenstruktur der Behälterwandungen an den einzelnen Folienstücken vorgenommen oder profilartige Erhebungen und/oder Vertiefungen, z.B. auf der Schlauchfolie, schon bei der Extrusion des Folienschlauches auf der Schlauchinnenseite und in Extrusionsrichtung dauerhaft geformt werden.

Die profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen können verschiedenartige Strukturen haben.

Bei einem aus einer Schlauchfolie hergestellten Flachbeutel können sie als rippenartige Erhebungen geformt werden, die in geeigneten Abständen in Extrusionsrichtung die sonst glatte Oberfläche ganz oder teilweise unterbrechen. Anstelle der nebeneinander laufenden rippenartigen Erhebungen kann das Profil an der Behälterwandung auch wellenartig gestaltet sein, sodaß bei dem fertigen Flachbeutel die Profilerhebungen und die Profilvertiefungen einander gegenüberliegen.

Das Anbringen der profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen auf den zugeschnittenen Folienstücken erfolgt mittels geeigneter, für die gewünschte Strukturierung z.B. aus Metall angefertigter Formen durch geeignete thermische Behandlung. Dabei kann man so verfahren, daß die Strukturierung der Behälterwandung in Form von Rippen oder Wellen auf der einen Behälterseite senkrecht und auf der anderen Behälterseite waagrecht verläuft. Es können auch andere Lagewinkel vorgesehen werden, z.B. rautenförmig zueinander liegende Strukturierungen in den Behälterwänden.

Besonders vorteilhaft ist eine im spitzen Winkel mit der Spitze nach der Einfüllöffnung des Flachbeutels weisende fischgrätenartige Anordnung der profilartigen Erhebungen in den Behälterwandungen, bei der das einfließende Füllgut entlang der schräg nach außen verlaufenden Erhebungen abgeleitet wird und dadurch eine bessere Entfaltung und schnellere Füllung des Flachbeutels ermöglicht.

Während zum Verhindern des adhäsiven Zusammenhaftens der beiden Innenflächen des Flachbeutels schon das Verformen nur einer

Behälterwandung ausreichen kann, wird man zur Erzielung einer maximalen Wirkung zweckmäßig beide Behälterwandungen in der erfindungsgemäßen Weise strukturieren. Dabei kann das Verformen der Behälterwandungen sich über deren gesamte Oberfläche oder nur über einen Teil davon erstrecken.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt einen üblichen Flachbeutel 1 zur Aufbewahrung und Abgabe von Blut mit den geschweißten Seitenkanten 2 und 3 und Kopf- und Bodenschweißungen 4 und 5. In der Kopfschweißung 4 ist der Blutentnahmeschlauch 6 mit Entnahmekanüle 7 und mindestens eine verschlossene Öffnung 8 angebracht. Die Bodenschweißung 5 hat eine Aufhängelasche 9. In dem Bereich 10 sind die Behälterwandungen strukturell so verformt, daß Profilerhebungen 11 senkrecht nebeneinander und Profilvertiefungen 12 waagerecht nebeneinander und im rechten Winkel zu den Profilerhebungen 11 verlaufen.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt der Linie A - B von Fig. 1 mit den Profilerhebungen 11 und Profilvertiefungen 12.

Fig. 3 zeigt die Ansicht eines Flachbeutels nach Fig. 1, in dessen beiden Wandungen innen bei der Extrusion mitgeformte rippenartige Profilerhebungen 14 gebildet sind, wie sie im Querschnitt von Fig. 4 an den Folienwänden 13 gezeigt werden.

Fig. 5 zeigt die Ansicht eines Flachbeutels nach Fig. 1, in dem die Profilerhebungen und -vertiefungen schematisch in einer fischgrätenartigen Anordnung dargestellt sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Flachbeutel aus Folien von thermoplastischen Kunststoffen für biologische und therapeutische Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung des adhäsiven Zusammenhaftens der beiden Innenflächen mindestens eine der beiden Behälterwandungen ganz oder teilweise zu einer dauerhaften, aus profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen bestehenden Oberflächenstruktur verformt ist.
2. Flachbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen in den Behälterwandungen von oben nach unten nebeneinander in geraden oder wellenartigen Linien gebildet sind.
3. Flachbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die profilartigen Erhebungen und/oder Vertiefungen in den Behälterwandungen in einem Winkel zueinander verlaufen.

6
Leerseite

FIG. 1

7.

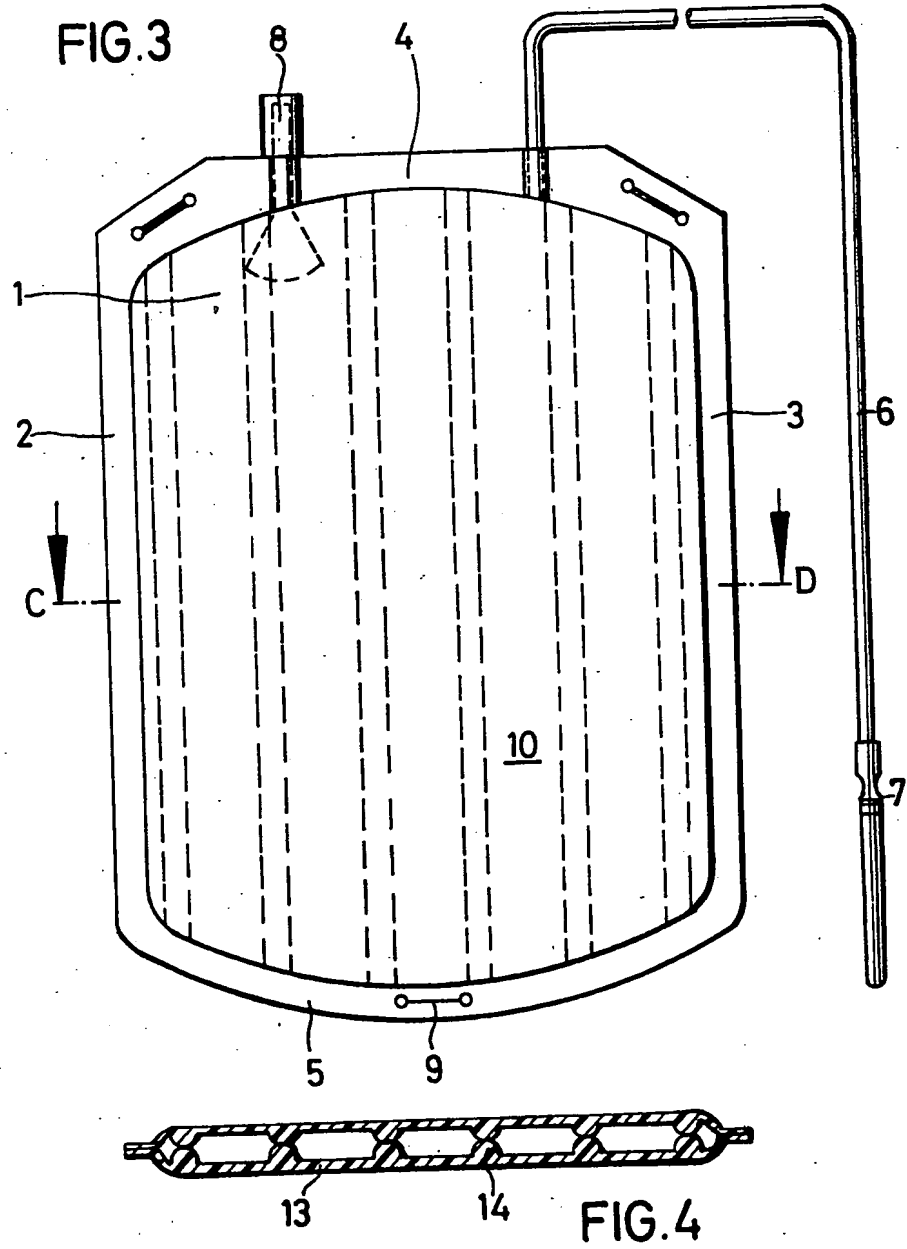


FIG. 5

